Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 2006 (2005) (Arabic): METHODS OF TEST FOR FULL - FLOW LUBRICATING OIL FILTERS FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINES-ELEMENT BY-PASS VALVE CHARACTERISTICS

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٢٠٠٦/ ٢٠٠٥

ايزو ٤٥٤٨-١٩٩٧/٢

طرق اختبار عنصر المرور الجانبى لمرشحات (فلاتر) زيت السريان الكامل لمحركات الاحتراق الداخلى

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٣/٩

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢– ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م : ٢٠٠٥/٢٠٠٦

ايزو ٤٥٤٨ ١٩٩٧/٢

مقدمة :

م ق م ٢٠٠٥/٢٠٠٦ الخاصة طرق اختبار عنصر المرور الجانبى لمرشحات (فلاتر) زيت السريان الكامل لمحركات الاحتراق الداخلىمتماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الدولية ISO 4548-2/1997 . وتلغى وتحل محل أخر إصدار لها عام ١٩٩١

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ١٨/١ الخاصة بوسائل النقل .

طرق اختبار عنصر المرور الجانبى لمرشحات (فلاتر)
زيت السريان الكامل لمحركات الاحتراق الداخلى

تصدر هذه المواصفة القياسية المصرية ضمن مجموعة المواصفات الخاصة باختبارات فلاتر الزيت التى تحدد طرق الاختبار لقياس أداء مرشحات السريان الكامل لزيت تزييت محركات الاحتراق الداخلي وتختص كل مواصفة منها باختبار خصائص أداء معينة.

وتوفر الاختبارات الواردة في هذه المواصفات الحد الأدنى من المعلومات الضرورية لتقييم أداء المرشح ما لم يتم الاتفاق بين المنتج والمستخدم على خلاف ذلك .

تشمل المجموعة المواصفات الخاصة بالاختبارات الاتية لمرشحات (فلاتر) زيت السريان الكامل لمحركات الاحتراق الداخلي :

- خصائص الانخفاض في الضغط مع معدل السريان
- خصائص أداء صمام المرار الجانبي
- المقاومة لفرق الضغط العالي ودرجات الحرارة المرتفعة
- الكفاءة الابتدائية والكفاءة التراكمية لفلتر الزيت
- محاكاة بدء إدارة المحرك على البار واختبار التحمل لنبضات الضغط الهيدروليكية
- اختبار ضغط الانفجار الاستاتيكي
- التحمل للاهتزازات
- اختبارات صمامات منع التفريغ على الدخول والخروج
- الكفاءة التراكمية وعمر الفلتر فى وجود مياه فى الزيت
- الفلاتر ذاتية التنظيف

القدرة على حجز الشوائب باستخدام طريقة حجز الجسيمات

١- المجال

١/ ١ تختص هذه المواصفة القياسية باختبار خصائص أداء عنصر الامرار الجانبى لمرشحات(فلاتر) زيت السريان الكامل المستخدمة فى محركات الاحتراق الداخلى .

١/ ٢ تجري الاختبارات باستخدام زيوت ذات درجتين من اللزوجة إحداهما لتقييم أداء المرشحات عندما يكون الزيت باردا والأخرى لتقييم هذا الأداء عند درجة حرارة مماثلة لدرجة حرارة تشغيل المحرك.

٢- التعاريف

تستخدم التعاريف الواردة في المواصفات القياسية الدولية ISO 11841-1 & ISO 11841-2

٣- الرموز البيانية

الرموز البيانية المستخدمة في هذه المواصفة تطابق المواصفة القياسية الدولية ISO 1219-1

٤- خصائص التشغيل التي يجري اختبارها

٤/ ١ ان الغرض من وجود عنصر الامرار الجانبى فى مرشحات (فلاتر) الزيت هو ضمان امداد اجزاء المحرك بكمية الزيت المناسبة عندما يصبح فرق الضغط خلال عنصر التنقية عاليا حتى بدون تنقية الزيت المار. يمكن ان تحدث هذه الحالة على سبيل المثال عند بدء ادارة المحرك وهو بارد او فى حالة انسداد عنصر الترشيح .

٤/ ٢ للحد من من كمية الزيت التى تمر للمحرك بدون تنقية يتم تصميم صمام الامرار الجانبى بحيث لا يفتح قبل قيمة محددة لفرق الضغط خلاله وان يسمح بتسرب الزيت خلاله بمعدل لا يزيد عن قيمة معينة عندما لا يتعدى فرق الضغط خلال الصمام القيمة المحددة لفتحه .

٤/ ٣ لضمان الامداد بكمية الزيت المناسبة للمحرك فى حالة الانسداد الكامل لعنصر الترشيح فانه من المعتاد ان يصمم عنصر الامرار الجانبى بحيث يسمح بمرور الزيت بمعدل السريان الكامل له بدون زيادة فرق الضغط خلاله عن قيمة معينة وتحقق الاختبارات الواردة فى هذه المواصفة قياس فرق الضغط خلال عنصر الامرار الجانبى فى نطاق المجال الكلى لمعدل السريان .

٤/ ٤ تشتمل الاختبارات الواردة فى هذه المواصفة على ضرورة تسجيل اى ضوضاء تصدر من عنصر الامرار الجانبى مثل الضوضاء الصادرة بسبب ذبذبة الصمام وذلك لما وجد من علاقة بين الضوضاء والتاكل فى اجزاء الصمام .

٥- الفلتر المراد اختباره

٥/ ١ مجمع الفلتر

يزال عنصر الترشيح من العنصر المراد اختباره ويوضع مكانه عنصر مصمت (غير منفذ) بنفس الابعاد . فى حالة عدم امكانية فصل عنصر الترشيح من جسم الفلتر كما فى حالة الفلاتر الخرطوشية (القلاووظ) يجب فتح جسم الفلتر واستخراج صمام الامرار الجانبى واختباره باستخدام علبة منفصلة يتم الاتفاق على شكلها وتصميمها بين الصانع والمستخدم .

٥/ ٢ صمام الامرار الجانبى

يجب ان يكون كل من صمام الامرار الجانبى وسائل الاختبار نظيفا . يقصد بكلمة "نظيف" عدم حدوث زيادة ملحوظة فى فرق الضغط خلال الفلتر (بدون التعديل الوارد فى البند ١/٥) وذلك عند مرور زيت الاختبار خلال الفلتر بمعدل السريان الاسمى له عند درجة حرارة الاختبار لمدة ٥ دقائق .

٦- جهاز الاختبار

يوضح الشكل رقم (١) رسما تخطيطا لجهاز الاختبار الذي يجب أن يشتمل على المكونات الموضحة بالبنود من ١/٦الى ٥/٦ بالإضافة إلى وسائل التثبيت والمواسير والوصلات الضرورية .

٦/ ١ حوض الزيت

يجب ان يتسع الحوض لكمية كافية من الزيت وأن يزود بسخان ومبرد يتم التحكم فيهما بمنظم درجة الحرارة (ثرموستات) يحقق المحافظة على درجة الحرارة المطلوبة أثناء الاختبار ثابتة . يجب أن يوضع السخان فى الحوض بحيث يمكن تجنب التسخين الموضعي للزيت وأن يكون كل من خط المرور الجانبي(التفويت) وخط الخروج من المرشح إلى الحوض تحت مستوى الزيت بالحوض عندما يكون الزيت في حالة السريان خلال الجهاز كما يجب التحكم في درجة الحرارة للمحافظة على اللزوجة المحددة للزيت

٦/ ٢ صمامات التنظيم

يستخدم صمامي التنظيم أرقام ٣ ، ١١ فى الشكل رقم (١) للتحكم في كل من الضغط ومعدل السريان ويوصى باستخدام الصمامات الابرية أو الصمامات الرقية (الرداخ) .

٦/ ٣ عداد قياس معدل السريان

يجب أن يكون عداد قياس معدل السريان مناسبا للاستخدام مع زيوت لها لزوجة كينماتيكية ٢٤ملليمتر مربع / ثانية (سنتي ستوك) و ٥٠٠ ملليمتر مربع / ثانية (سنتي ستوك) وأن يقاس معدل السريان في المواسير المؤدية إلى المرشح بدقة ويمكن كطريقة بديلة تركيب عداد قياس معدل السريان على ماسورة خروج الزيت من المرشح كذلك يمكن استخدام مخبار مدرج مع ساعة إيقاف لقياس معدل السريان .

٦/ ٤ مواسير الدخول والخروج للفلتر

يكون القطر الداخلى لكل من ماسورتى الدخول والخروج للفلتر بالجهاز مكافئا لكل من فتحتى الدخول والخروج للفلتر او طبقا لما يتم الاتفاق عليه بين الصانع والمستخدم كأن يتطابق مع الفتحات فى جسم المحرك الذى يركب به الفلتر .

تكون الفتحات المستخدمة فى قياس فرق الضغط خلال الفلتر على مسافة ٥ أمثال القطر الداخلى للماسورة قبل مدخل الفلتر وعلى مسافة ١٠ أمثال القطر الداخلى للماسورة بعد مخرج الفلتر .

٦/ ٥ انبوبة التفريغ من صمام العينات

لتجنب تفريغ الزيت من ماسورة الخروج للفلتر عند قياس معدل التسرب ، فانه يجب وضع انبوبة التفريغ من صمام العينات (رقم ١٠ بشكل ١) فى مستوى الفلتر المختبر .

:

انبوبة التفريغ غير موضحة فى شكل ١٠ .

٧- سوائل الاختبار

٧/ ١ فى حالة عدم الاتفاق بين الصانع والمستخدم على تحديد مواصفات السوائل المستخدمة في الاختبار يستخدام زيت ذو لزوجة كينماتيكية ٢٤ ملليمترمربع / ثانية(سنتي ستوك) لمحاكاة ظروف التشغيل العادية ولتمثيل ظروف التشغيل الباردة يستخدم زيت ذو لزوجة كينماتيكية ٥٠٠ ملليمتر مربع/ ثانية (سنتي ستوك)

٧/ ٢ يجب الا تتعدى درجة حرارة الزيوت أثناء الاختبار ١٠٠ درجة (س)

٧/ ٣ لتحقيق درجات اللزوجة الكينماتيكية المطلوبة قد يكون من الضروري استخدام نوعين مختلفين من الزيوت :

- تتحقق اللزوجة ٢٤ سنتى ستوك باستخدام زيت ISO VG 100 (SAE 30) عند درجة حرارة حوالي ٧٤ درجة (س) أو زيت ISO VG 150 (SAE 40) عند درجة حرارة ٨٣ درجة (س)

تتحقق اللزوجة ٥٠٠ سنتي ستوك باستخدام زيت ISO VG 460 (SAE 140) عند درجة حرارة ٣٨ درجة (س) تقريبا .

:

يمكن حدوث اختلاط بين نوعى زيت الاختبار المحددين أعلاه وخاصة عند تعاقب استخدامها في نفس جهاز الاختبار ولذلك يجب اختبار التغيير في مقدار اللزوجة الناتجة بعناية ويمكن تعويض التغير في اللزوجة عن القيم المطلوبة بتغير درجات حرارة الاختبار أو بالتغيير الكلي لزيت الاختبار .

٨- دقة القياسات

تكون دقة قياس ظروف الاختبار طبقا للجدول رقم ١ . يقاس الفرق فى الضغط بوحدات كيلو± باسكال .

جدول ١

دقة القياسات

البيان	الدقة
فرق الضغط	± ٥ ٪
لزوجة الزيت	± ٥ ٪
معدل سريان الزيت	± ٢ ٪

٩- طريقة الاختبار

٩/ ١ يركب الفلتر المراد اختباره (بعد تعديله طبقا للبند ١/٥) فى جهاز الاختبار الموضح بالشكل (١)

٩/ ٢ تضاف الكمية الكافية من زيت الاختبار النظيف في الحوض (١) بالشكل (١) ثم يمرر سائل الاختبار خلال خط التفويت فقط ولا يمر زيت خلال الفلتر المختبر فى هذه المرحلة .

٩/ ٣ يتم تشغيل السخان أو المبرد مع ضبط منظم درجة الحرارة (الثرموستات) على درجة الحرارة المطلوبة (كما في بند ٧) وينتظر حتى استقرار درجة الحرارة .

٩/ ٤ عند استقرار درجة حرارة الزيت في الحوض رقم (١) يتم تمرير زيت الاختبار خلال صمام الامرار الجانبى بمعدل سريان قدره ٥٠٪ من معدل السريان الاسمى للفلتر مع الانتظار حتى استقرار درجة حرارة الزيت مرة أخرى . يسحب الهواء من الدورة عند الضرورة

٩/ ٥ عندما يوضح مبين درجة الحرارة (رقم ٧ بالشكل رقم ١) استقرار درجة حرارة الزيت على مدخل الفلتر عند درجة الحرارة المطلوبة كما في بند ٧ توضع انبوبة التفريغ الحرة من صمام العينات رقم ١٠ بحيث يعاد الزيت من خلالها الى الحوض . يخفض معدل السريان خلال صمام الامرار الجانبى عدة مرات

٩/ ٦ يرفع ضغط الدخول الى صمام الامرار الجانبى ببطء حتى تصل قيمته الى ١٠ ٪ اقل من ضغط الفتح الادنى المسموح به للصمام . يقاس اى تسرب يحدث عند هذا الضغط وذلك بتجميع الزيت الخارج من صمام العينات رقم ١٠ فى مخبار مدرج مع قياس زمن تجميع هذه العينة باستخدام ساعة ايقاف . يجب التأكد من ثبات معدل التسرب خلال الصمام قبل أخذ العينة .

:

فى حالة عدم توصيف قيمة ضغط الفتح لصمام الامرار الجانبى يعتبر الضغط المناظر لمعدل تسرب ١ لتر/دقيقة هو ضغط الفتح .

٩/ ٧ يقاس فرق الضغط خلال صمام الامرار الجانبى عند ثمانية قيم لمعدل السريان تزداد بانتظام حتى ١١٠ ٪ من معدل السريان الاسمى للفلتر مع ملاحظة ضغط فتح الصمام.

:

يتم الوصول إلى معدل السريان المطلوب بواسطة التحكم في صمامات التنظيم ارقام ٣ ، ١١ بالشكل رقم ١ مع التأكد من زيادة ضغط الدخول إلى المرشح عن قيمة الانخفاض في الضغط بحيث يكون الضغط موجبا على مخرج الفلتر .

يحتفظ بمعدل السريان ثابتا لمدة لا تقل عن ١٠ ثوانى او حتى استقرار الضغط قبل أخذ القراءات .

٩/ ٨ يتم تخفيض معدل السريان مع اخذ قيمة فرق الضغط خلال صمام الامرار عند نفس قيم معدل السريان وبالطريقة المستخدمة فى البند ٧/٩ فيما عدا ان الوصول لكل قيمة من معدل السريان يكون من القيمة الاعلى ، مع ملاحظة ضغط الغلق لصمام الامرار .

٩/ ٩ عندما يصل فرق الضغط خلال صمام الامرار الى ١٠ ٪ أقل من الحد الادنى المسموح به لضغط فتح الصمام ، يقاس أى تسرب عند هذا الضغط طبقا للبند ٦/٩ .

٩/ ١٠ عند حدوث ضوضاء من الصمام أثناء الاختبار ، تسجل معدلات السريان التى تحدث عندها الضوضاء وكذلك خصائص هذه الضوضاء .

٩/ ١١ تكرر الخطوات المذكورة في البنود من ٢/٩ الى ١٠/٩ لكل لزوجة للزيت .

١٠- تقرير نتائج الاختبار

يوضح شكل ٢ نموذج لتقرير الاختبار . يجب ان يشتمل التقرير على منحنى بيانى يوضح تغير الفرق فى الضغط خلال صمام الامرار الجانبى مع زيادة او نقص معدل سريان الزيت خلاله ، وذلك لكل لزوجة زيت . يتم وضع علامات على المنحنيات عند قيم معدل السريان التى تحدث ضوضاء عندها .

١١- المصطلحات الفنية

جهاز قياس معدل السريان.. Flow meter
صمام ابرى.. Needle valve
صمام الامرار الجانبى .... By-pass valve
صمام تنظيم (ضغط / سريان).. Regulating valve
صمام عينات .... Sampling valve
عداد ضغط فرقى.. Differential pressure gauge
فرق الضغط .... Differential pressure
فلتر السريان الكامل.. Full flow oil filter
فلتر خرطوشى / قلاووظ .... Spin-on cartridge filter
لزوجة كينيماتيكية.. Kinematic viscosity
معدل السريان.. Flow rate

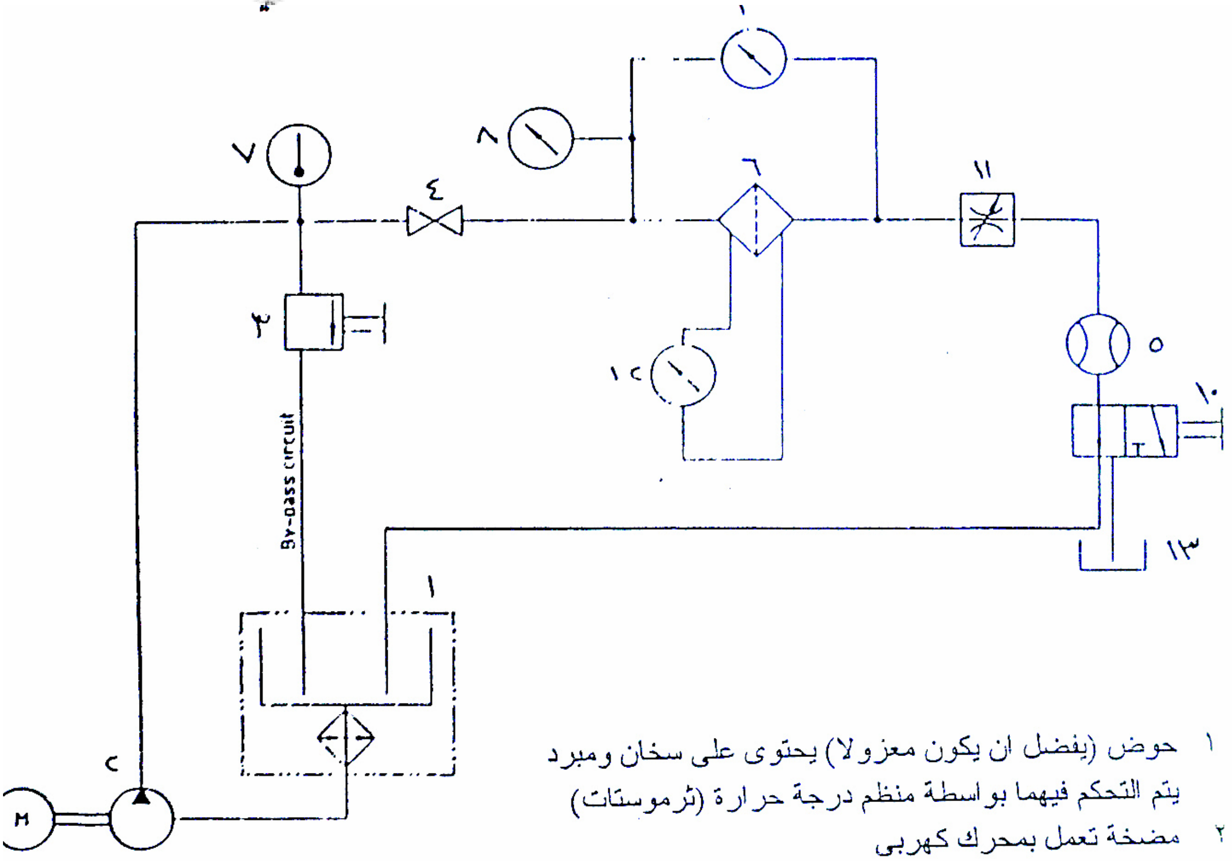
١٢- المراجع

المواصفات القياسية الدولية ISO 4548-2

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١٨/ ١) والخاصة بوسائل النقل والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- كلية الهندسة – جامعة عين شمس ٠
- الكلية الفنية العسكرية ٠
- المركز القومى للبحوث ٠
- شركة جنوب الوادى للبترول ٠
- الشركة القابضة للغاز ٠
- شركة النيل لتصنيع وإصلاح السيارات ٠
- شركة حلوان للصناعات الهندسية ٠
- الشركة الهندسية لصناعة السيارات ٠
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات ٠
- مصنع صقر للصناعات المتطورة ٠
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ٠



١ حوض (يفضل ان يكون معزولا) يحتوى على سخان ومبرد يتم التحكم فيهما بواسطة منظم درجة حرارة (ترموستات)

٢ مضخة تعمل بمحرك كهربى

٣ صمام خانق (لتنظيم الضغط)

٤ محبس (صمام غلق)

٥ جهاز قياس معدل السريان

٦ الفلتر المراد اختباره

٧ وحدة ارسال درجة الحرارة موصل بمبين درجة الحرارة

٨ عداد ضغط

٩ عداد ضغط فرقى او ٢ عداد ضغط فردى لقياس فرق الضغط خلال الفلتر

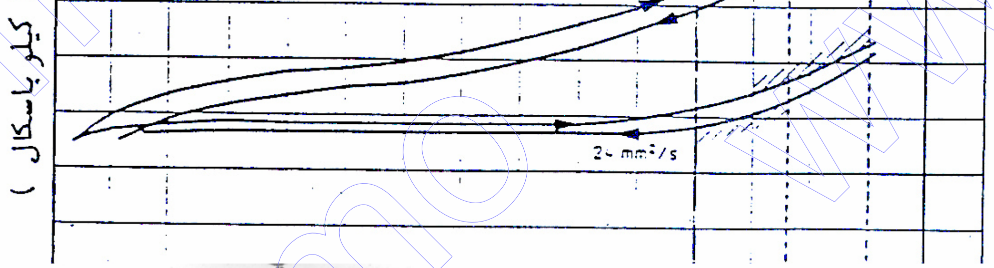
١ صمام على مخرج الفلتر لتحويل الزيت الى مخبار القياس (مخبار مدرج)

١١ صمام خانق (لتنظيم السريان)

١٢ عداد ضغط فرقى او ٢ عداد ضغط فردى لقياس فرق الضغط خلال صمام المرور الجانبى عند اللزوم

١ انبوبة التفريغ

شكل ١ : رسم تخطيطى لجهاز الاختبار



تقرير اختبار صمام المرور الجانبى

أ ـ جهة الاختبار ....

ب ـ نوع الفلتر

الصانع ....

رقم الطراز أو اللوت ....

جـ ـ تاريخ الاختبار ....

د ـ زيت الاختبار (٢٤ مم٢/ث) .... عند درجة حرارة ....° (س)

زيت الاختبار (٥٠٠ مم٢/ث) .... عند درجة حرارة ....° (س)

هـ ـ معدل التسرب عند الحد الادنى لضغط الفتح للزوجة ٢٤ مم٢/ث :

عند رفع الضغط .... لتر/دقيقة

عند خفض الضط .... لتر/دقيقة

و ـ ضغط الفتح المقاس لصمام المرور الجانبى عند معدل سريان ...... لتر/دقيقة

ولزوجة .... مم٢/ث...كيلوباسكال

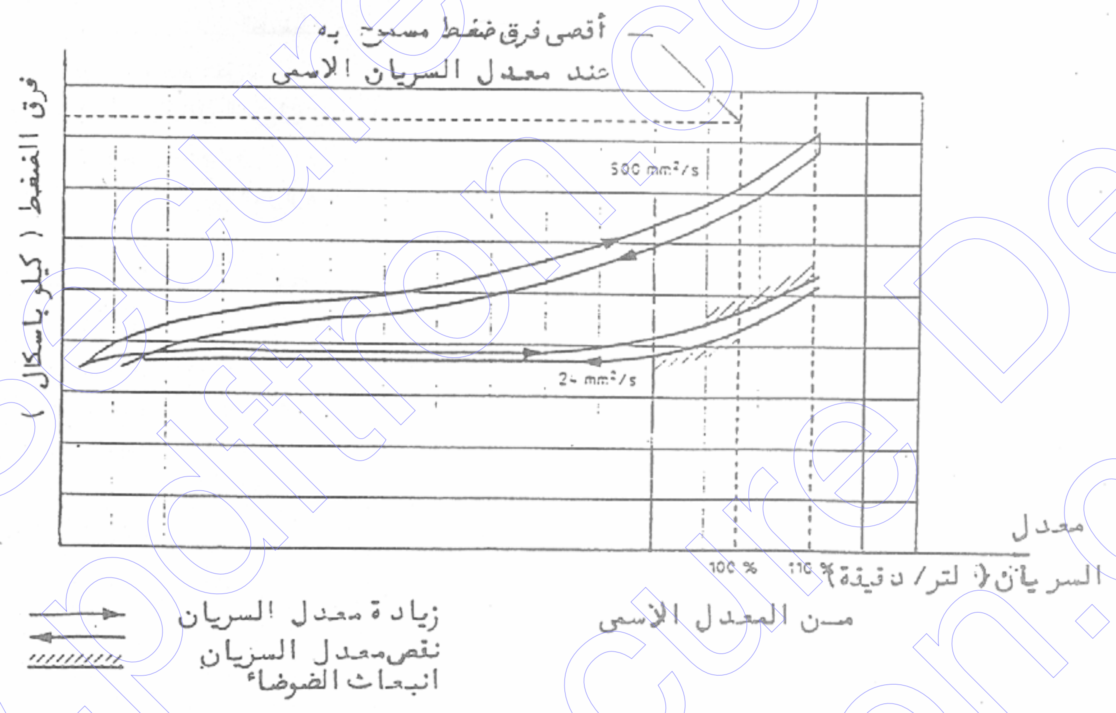
ز ـ فرق الضغط عند معدل السريان الاسمى ولزوجة ٢٤ ، ٥٠٠ مم٢/ث :

عند رفع الضغط .... كيلوباسكال

عند خفض الضط .... كيلوباسكال

ح ـ رسم تخطيطى لصمام المرور الجانبى واماكن فتحات قياس الضغط

ط ـ منحنى النتائج



شكل رقم ٢ : نموذج لتقرير اختبار

[الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٨- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 2006/ 2005

ISO 4548-2/1997

METHODS OF TEST FOR FULL - FLOW LUBRICATING OIL FILTERS FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINES- ELEMENT BY-PASS VALVE CHARACTERISTICS

ICS :27.020

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality